

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Билана Андрея Витальевича** на тему **«Статическая и динамическая прочность трубной системы горизонтальных сетевых подогревателей теплофикационных турбин»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 -Турбомашины и комбинированные турбоустановки.

Тема диссертационной работы Билана Андрея Витальевича является весьма актуальной, так как задачами оптимизации конструкций горизонтальных сетевых подогревателей в той или иной мере занимаются все конструкторские бюро, проектирующие ПСГ, с целью повышения их надежности, ресурса и снижения себестоимости.

Научная новизна работы заключается в том, что предложенные автором методики расчетов учитывают больше факторов, от которых зависит точность расчетов. В работе впервые показано, каким образом распределяются напряжения в трубках в зависимости от их расположения.

В работе доказано, что с учетом напряжений растяжения-сжатия в трубках, частоты их собственных колебаний образуют непрерывный спектр. С учетом этого их отстройка от резонанса с оборотной частотой турбины возможна только поднятием первой собственной частоты колебаний трубок выше 60 Гц.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования разработанных автором методик расчетов и в целом подхода к проектированию ПСГ конструкторами. Внедрение запатентованных решений, предложенных в работе, позволит сократить себестоимость и повысить ресурс ПСГ.

Все выводы в работе подкреплены расчетами, о достоверности которых можно судить по совпадению их результатов с данными, полученными при натурном эксперименте.

Разработанные методики уже реализованы в АО "УТЗ" при расчетах ПСГ-2200-3-16; ПСГ-1250-3-18; ПСГ-4900-3-11,4.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. На странице 17 указывается, что «при определенных рабочих параметрах среды вариант без компенсатора предпочтительнее...». Однако здесь не указываются конкретные значения «предпочтительных параметров».
2. В основных выводах по работе (п.3) сказано: «На режимах работы ПСТ на влажном паре или паре, перегретом на 30-50 °С оптимальной

будет безкомпенсаторная конструкция, а на режимах с перегретом паре более чем на 30-50 °С необходим компенсатор». Однако в текстовой части автореферата отсутствует доказательство указанного утверждения.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы Билана Андрея Витальевича. Работа полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Билан Андрей Витальевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12-Турбомашины и комбинированные турбоустановки.

Д.т.н., проф.,
профессор кафедры паровых
и газовых турбин
«НИУ МЭИ»


Зарянкин Аркадий Ефимович

Адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.14,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Телефон: 8(495)3627925
E-mail: ZariankinAY@mpei.ru

Людмила Ярославовна

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ОТДЕЛА РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И.ПОЛЕВАЯ